

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC929 U.S. PT.
09/817157
03/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 3月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-088256

願 人
Applicant(s):

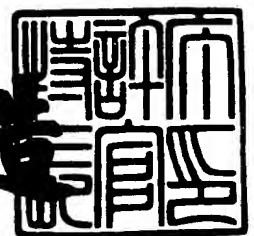
日本電気エンジニアリング株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3008372

【書類名】 特許願

【整理番号】 00721921

【提出日】 平成12年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 11/06

【発明の名称】 携帯電話伝送システム

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦三丁目 1 8 番 2 1 号
日本電気エンジニアリング株式会社内

【氏名】 藤田 倫子

【特許出願人】

【識別番号】 000232047

【氏名又は名称】 日本電気エンジニアリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081710

【弁理士】

【氏名又は名称】 福山 正博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030797

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600633

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 携帯電話伝送システム
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像および音声入力信号を夫々符号化する画像符号化部および音声符号化部と、該画像および音声符号化部からの画像および音声符号化データを夫々蓄積する画像データ蓄積部および音声データ蓄積部と、該画像および音声データ蓄積部からの画像および音声平滑化データを多重化する多重化部とを含み画像および音声信号を伝送する携帯電話伝送システムにおいて、

前記音声入力信号および音声入力スイッチ信号が入力される音声検出部と、多重化制御部とを備え、前記音声検出部は、前記画像および音声符号化部を制御するデータ書き込み制御信号および前記多重化制御部を制御する音声検出情報を生成し、前記多重化制御部は、前記画像および音声データ蓄積部を制御するデータ読み出し制御信号および前記多重化部を制御するデータ多重化制御信号を生成することを特徴とする携帯電話伝送システム。

【請求項 2】

前記音声検出部は、前記音声入力信号の音声レベルの時間的変動を測定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話伝送システム。

【請求項 3】

前記音声検出部は、前記音声入力信号が予め決めた 1 以上のレベルを超すか否か判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯電話伝送システム。

【請求項 4】

前記音声検出部は、前記音声入力信号が所定レベルを超す時間を測定することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯電話伝送システム。

【請求項 5】

前記音声検出部および前記多重化制御部は、前記音声入力スイッチ信号が OFF の場合に、前記音声入力信号のレベルに関係なく前記画像信号のみ伝送することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話伝送システム。

【請求項 6】

前記音声検出部および前記多重化制御部は、前記音声入力スイッチ信号がONの場合に、前記音声入力信号が所定レベルを超すか否かおよび前記所定レベルを超す時間により複数の状態に分けて前記画像および音声符号化データの伝送ビットレートを制御することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電話伝送システム、特に携帯電話による画像および音声データを伝送するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話は、急速に普及し、各種機能が付加されて利用者の利便性を高めている。斯かる携帯電話伝送システムの従来技術は、例えば特開平8-70363号公報の「画像音声統合送信装置および受信装置」に開示されている。この特許公報に開示される従来技術によると、画像および音声の送信で狭伝送路の電話回線や携帯電話を使用した場合には、画像および音声を両方送ることは、画質音質共に品質の向上図れない。そこで、音声レベルが所定レベル以下であるときは画像信号のみの通信を行い、音声レベルが所定レベル以上を検出すると画像信号を止めて音声信号のみの通信を行う手法を提案している。そのために、圧縮画像出力手段、圧縮音声出力手段、送信手段およびこの送信手段を切り換える手動切換スイッチを設ける。また、送信手段は、送信制御手段、切換手段、画像切換データ発生手段、音声切換データ発生手段および送信データ蓄積手段を含んでいる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、斯かる従来技術では、所定以上の音声レベルを検出することにより、画像信号の送信を止め音声信号の通信を行うために、雑音等の単発音声又は短時間の会話等によっても画像の送信を止めてしまうため、頻繁に画像の伝送が停止するという問題がある。このため、画像および音声通信によるコミュニケーションが阻害されるという解決すべき課題があった。

【 0 0 0 4 】

【発明の目的】

本発明の目的は、既に決められた伝送容量での伝送路の効率化を図ると共に伝送される画像および音声の品質を改善する携帯電話伝送システムを提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明による携帯電話伝送システムは、画像および音声入力信号を夫々符号化する画像符号化部および音声符号化部と、これら画像および音声符号化部からの画像および音声符号化データを夫々蓄積する画像データ蓄積部および音声データ蓄積部と、これら画像および音声データ蓄積部からの画像および音声平滑化データを多重化する多重化部とを含み、携帯電話を使用して画像および音声信号を伝送するシステムであって、音声入力信号および音声入力スイッチ信号が入力される音声検出部と、多重化制御部とを備え、音声検出部は、画像および音声符号化部を制御するデータ書き込み制御信号および多重化制御部を制御する音声検出情報を生成し、多重化制御部は、画像および音声データ蓄積部を制御するデータ読み出し制御信号および多重化部を制御するデータ多重化制御信号を生成する。

【 0 0 0 6 】

また、本発明の携帯電話伝送システムの好適実施形態例によると、上述した音声検出部は、音声入力信号の音声レベルの時間的変動を測定する。音声検出部は、音声入力信号が予め決めた 1 以上のレベルを超すか否か判定する。また、音声検出部は、音声入力信号が所定レベルを超す時間を測定する。更に、音声検出部および多重化制御部は、音声入力スイッチが OFF の場合に、音声入力信号のレベルに関係なく画像信号のみ伝送する。また、音声検出部および多重化制御部は、音声入力スイッチ信号が所定レベルを超すか否かおよび所定レベルを超す時間により複数の状態に分けて、画像および音声符号化データの伝送ビットレートを制御する。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による携帯電話伝送システムの好適実施形態例の構成および動作を、添付図を参照して詳細に説明する。

【0008】

先ず、図1は、本発明による携帯電話伝送システムの好適実施形態例の構成を示すブロック図である。この携帯電話伝送システムは、画像入力端子11、音声入力端子12、画像符号化部13、音声符号化部14、画像データ蓄積部15、音声データ蓄積部16、音声検出部17、多重化制御部18、多重化部19および出力端子20より構成される。

【0009】

図1に示す携帯電話伝送システムにおいて、画像符号化部13は、画像入力端子11に入力された画像信号を符号化する。画像データ蓄積部15は、画像符号化部13により符号化された画像データを蓄積する。一方、音声符号化部14は、音声入力端子12に入力された音声信号を符号化する。音声データ蓄積部16は、音声符号化部14により符号化された音声データを蓄積する。音声検出部17は、音声入力端子12に入力された音声信号の電力を常時計測して算出する音声レベルおよび音声入力スイッチ1jから音声レベルの時間的変動を測定する。多重化制御部18は、音声検出部17により制御され、画像データ蓄積部15および音声データ蓄積部16の平滑化データ出力制御および出力データの多重化制御を行う。また、多重化部19は、多重化制御部18の音声、画像出力制御信号と、画像データ蓄積部15および音声データ蓄積部16からの平滑化データとを多重化した信号を出力端子20に送出する。

【0010】

以下、図1に示す携帯電話伝送システムの動作を説明する。図1において、画像入力端子11から入力された画像信号は、画像符号化部13で所定ビット数のデジタルデータに符号化処理され、画像符号化データ1bを出力する。同様に、音声入力端子12から入力される音声信号は、音声符号化部14で所定ビット数のデジタルデータに符号化処理され、音声符号化データ1cを出力する。また、音声入力端子12から入力される音声入力信号は、音声検出部17にも入力される。この音声検出部17では、入力された音声信号の電力を常時計測する。そし

て、その入力音声レベルの時間的変動とこの音声検出部 1 7 に入力される音声入力スイッチ信号 1 j からの入力に応じて、画像符号化データ 1 b の画像データ蓄積部 1 5 への書き込みおよび音声符号化データ 1 c の音声データ蓄積部 1 6 への書き込み制御信号 1 d と多重化制御部 1 8 への音声検出情報 1 e を出力する。多重化制御部 1 8 は、音声検出部 1 7 からの音声検出情報 1 e により、画像データ蓄積部 1 5 からの画像平滑化データ 1 f および音声データ蓄積部 1 6 からの音声平滑化データ 1 g の読み出し制御信号 1 h と、多重化するデータが画像か音声かを制御する多重化部 1 9 へのデータ多重化制御信号 1 i を出力する。多重化部 1 9 は、多重化制御部 1 8 からのデータ多重化制御信号 1 i により、送信する画像信号又は音声信号を選択し、フレーム生成およびデータ多重化を行って、出力端子 2 0 に出力される。

【 0 0 1 1 】

次に、音声検出部 1 7 における音声検出による音声および画像データの通信制御方法を、図 2 のフローチャートおよび図 3 の動作波形図を参照して説明する。まず、音声入力信号 2 2 を受信する（図 2 のステップ A 1）。入力された音声信号 2 2（図 3（b）参照）は、音声検出部 1 7 で常時電力を計測して音声レベルを算出する。次に、音声入力スイッチ信号 2 1（図 3（a）参照）が ON（H レベル）か OFF（L レベル）かを判定する（図 2 のステップ A 2）。音声入力スイッチ信号 2 1 が OFF の場合（ステップ A 2 で Sw : OFF）には、音声信号を送信しない状態 S 0 にする（図 2 のステップ A 3）。そして、この時の出力データは画像信号のみとなる。

【 0 0 1 2 】

次に、上述した音声入力スイッチ信号 2 1 が OFF から ON に変化したとき（ステップ A 2 で Sw : ON）、ステップ S 4 で現在に状態が S 1 か否かを判定する（図 2 のステップ A 4）。YES の場合には、算出した音声レベルが音声として認識する所定レベル Th 1 を t 1 時間超えるか否かを判定する（図 2 のステップ A 5）。このステップ A 5 が NO の場合、即ち音声レベルが所定レベル Th 1 に満たない場合又は音声レベルが上述した所定レベル Th 1 を超える時間が t 1 時間に満たない場合には、状態は S 1 である（図 2 のステップ A 6）。この場合には

、音声入力と判定せず、画像信号のみを送信する。一方、ステップA5がYESの場合を状態S2とし（ステップA10）、低ビットレートの音声信号と画像信号を送信する。

【0013】

次に、前の状態がS2か否かを判定する（図2のステップA7）。この判定結果がS2の場合（ステップA7:YES）には、更に検出された音声レベルが所定レベルTh2をt2時間超えるか否かを判定する（図2のステップA8）。この判定結果がYESの場合には、状態S3とし、高ビットレートの音声信号のみを出力データとする（図2のステップS13）。ステップA8の判定結果がNOの場合には、音声レベルが所定レベルTh2に達してt2時間以上t4時間未満のとき（図2のステップA9:NO）は状態S2となる（図2のステップA10）。また、t4時間以上Th2レベルに満たない場合（図2のステップA9:YES）には、音声検出無しと判定し状態S1となる（図2のステップA6）。次に、現在の状態がS3であるか否かを判定する（図2のステップA11）。YESの場合には、音声レベルが所定レベルTh2より小の期間がt3より長いかなかを判定する（図2のステップA12）。この所定レベルTh2で以上の場合（ステップA12:NO）には、状態S3となる（図2のステップA13）。一方、t3時間以上Th2レベルに満たない場合（図2のステップA12:YES）には、状態S2となる（図2のステップA10）。このように、音声入力端子12に入力される音声レベルの時間的変動により判定した状態に応じて、音声および画像信号の通信制御を行う。

【0014】

次に、図3において、（a）は図1の音声検出部17に入力される音声入力スイッチ信号21、（b）は図1の音声入力端子12に入力される音声入力信号22、（c）は図1の音声検出部17から多重化制御部18に出力される音声検出信号23（又は信号1e）、（d）はフレーミング信号24、および（e）乃至（h）は出力データである。特に、（f）は上述した状態S0およびS1における出力データ、（g）は状態S2における出力データ、および（h）は状態S3における出力データである。また、図3は、1例として図1の音声検出部17に

夫々（a）および（b）に示す如き音声スイッチ信号 2 1 および音声入力信号 2 2 が入力された場合の動作を示す。

【0015】

更に、図 3 の動作波形図を参照して図 1 に示す携帯電話伝送システムの動作を説明する。音声入力端子 1 2 から音声入力信号 2 2（図 3（b）参照）が入力されているとする。先ず、音声入力スイッチ信号 1 j（図 3（a）の信号 2 1 参照）が OFF（L レベル）であるとき、音声検出部 1 7 の音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3 参照）は、状態 S 0 である。そして、音声検出部 1 7 からのデータ書き込み制御信号 1 d により、画像符号化部 1 3 からの画像符号化データ 1 b のみ画像データ蓄積部 1 5 に書き込まれる。音声符号化部 1 4 からの音声符号化データ 1 c の音声データ蓄積部 1 6 への書き込みは停止する。多重化制御部 1 8 は、音声検出部 1 7 からの音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3 参照）とデータ先頭に画像又は音声識別信号を付加するためのフレームタイミング信号（図 3（d）の信号 2 4 参照）とにより生成されるデータ多重化制御信号 1 i で、画像データ蓄積部 1 5 から画像平滑化データ 1 f を読み出す。そして、多重化部 1 9 でフレーム生成を行い、画像信号をのせた出力データ（図 3（e）の信号 2 5 参照）が出力端子 2 0 に出力される。

【0016】

次に、音声入力スイッチ信号 1 j（図 3（a）の信号 2 1）が ON（H レベル）の場合を説明する。先ず、音声検出部 1 7 で音声入力信号（図 3（b）の信号 2 2 参照）の音声レベル検出をする。音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3 参照）が状態 S 1 であるとき、上述した状態 S 0 と同様に、音声検出部 1 7 からのデータ書き込み制御信号 1 d により画像符号化部 1 3 からの画像符号化データ 1 b が画像データ蓄積部 1 5 に書き込まれる。また、音声符号化部 1 4 からの音声符号化データ 1 c の音声データ蓄積部 1 6 への書き込みは停止する。多重化制御部 1 8 は、音声検出部 1 7 からの音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3 参照）とデータ先頭に画像、音声識別信号を付加するためのフレームタイミング信号（図 3（d）の信号 2 4 参照）とにより生成されるデータ多重化制御信号 1 i で画像データ蓄積部 1 5 から画像平滑化データ 1 f を読み出す。そして、多重化

部 1 9 でフレーム生成を行い、画像信号をのせた出力データ（図 3（e）の信号 2 5 参照）が出力端子 2 0 に出力される。

【 0 0 1 7 】

また、音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3）が状態 S 2 であるとき、音声検出部 1 7 からのデータ書き込み制御信号 1 d により画像符号化部 1 3 からの画像符号化データ 1 b が画像データ蓄積部 1 5 に書き込まれる。そして、音声符号化部 1 4 からの低ビットレートの音声符号化データ 1 c が音声データ蓄積部 1 6 に書き込まれる。多重化制御部 1 8 は、音声検出部 1 7 からの音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3）とデータ先頭に画像又は音声識別信号を付加するためのフレームタイミング信号（図 3（d）の信号 2 4）により生成されるデータ多重化制御信号 1 i で画像データ蓄積部 1 5 から画像平滑化データ 1 f および音声データ蓄積部 1 6 から音声平滑化データを読み出す。多重化部 1 9 は、フレーム生成を行い、画像信号と低ビットレートの音声を多重化した出力データ（図 3（e）の信号 2 5）が出力端子 2 0 に出力される。

【 0 0 1 8 】

更に、音声出力情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3）が状態 S 3 であるとき、音声検出部 1 7 からのデータ書き込み制御信号 1 d により高ビットレートの音声符号化データ 1 c が音声データ蓄積部 1 6 に書き込まれ、画像符号化データ 1 b の画像データ蓄積部 1 5 への書き込みは停止される。多重化制御部 1 8 は、音声検出部 1 7 からの音声検出情報 1 e（図 3（c）の信号 2 3）とデータ先頭に画像又は音声識別信号を付加するためのフレームタイミング信号（図 3（d）の信号 2 4）とにより生成されるデータ多重化制御信号 1 i で音声データ蓄積部 1 6 から音声平滑化データを読み出す。多重化部 1 9 は、フレーム生成を行い、高ビットレートの音声のみを多重化した出力データ（図 3（e）の信号 2 5）が出力端子 2 0 に出力される。

【 0 0 1 9 】

尚、上述した状態 S 0 ～ S 3 の場合における出力端子 2 0 からの出力信号を図 2 のステップ A 1 4 に纏めて示している。斯かる動作により、本発明の携帯電話伝送システムは、上述した所定の目的を達成可能にする。

【 0 0 2 0 】

以上、本発明による携帯電話伝送システムの好適実施形態例の構成および動作を詳述した。しかし、斯かる実施形態例は、本発明の単なる例示に過ぎず、何ら本発明を限定するものではないこと勿論である。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

以上説明した如く、本発明の携帯電話伝送システムによれば、音声検出部を設け、画像データ送信中に一定時間以上の音声を検出した場合には、低ビットレートでの音声伝送を開始し画像および音声信号の多重通信を行うことで単発の音声による画像信号の送信停止を回避する。また、この状態において更に一定時間以上の時間音声を検出した場合には、高ビットレートでの音声伝送を行うことで、画像データを停止することにより音声品質を改善する。この様に、音声入力状態の時間的変動に応じて送信する画像および音声の通信制御を行うことにより、既に決められた伝送容量での伝送路の効率化と品質の改善を図る携帯電話伝送システムが実現するという実用上の顕著な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による携帯電話伝送システムの好適実施形態例の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示す携帯電話伝送システムにおける音声レベル状態検出方法を示すフローチャートである。

【図 3】

図 1 における携帯電話伝送システムの音声入力に応じた送信出力信号例を示す動作波形図である。

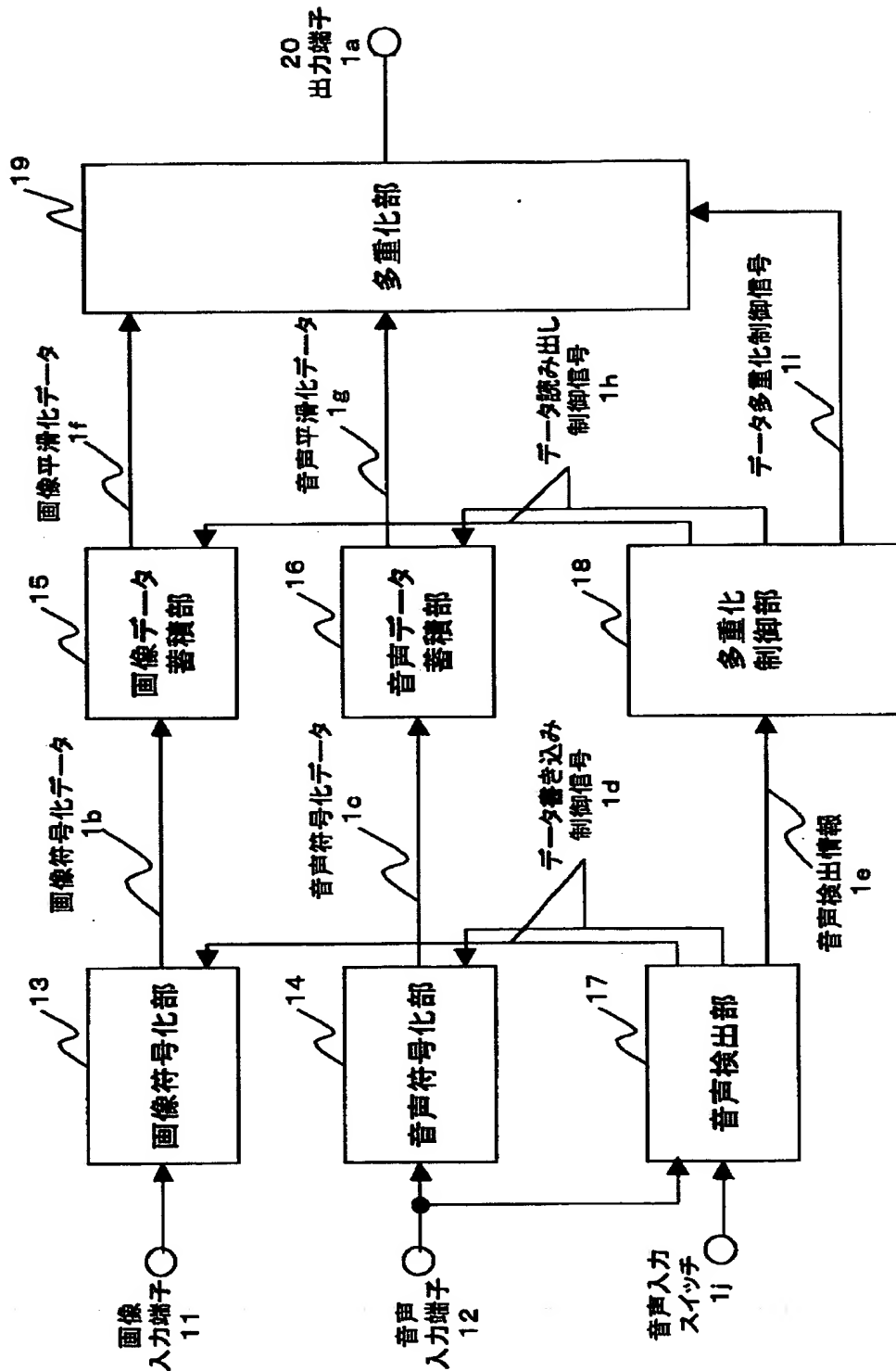
【符号の説明】

- 1 1 画像入力端子
- 1 2 音声入力端子
- 1 3 画像符号化部

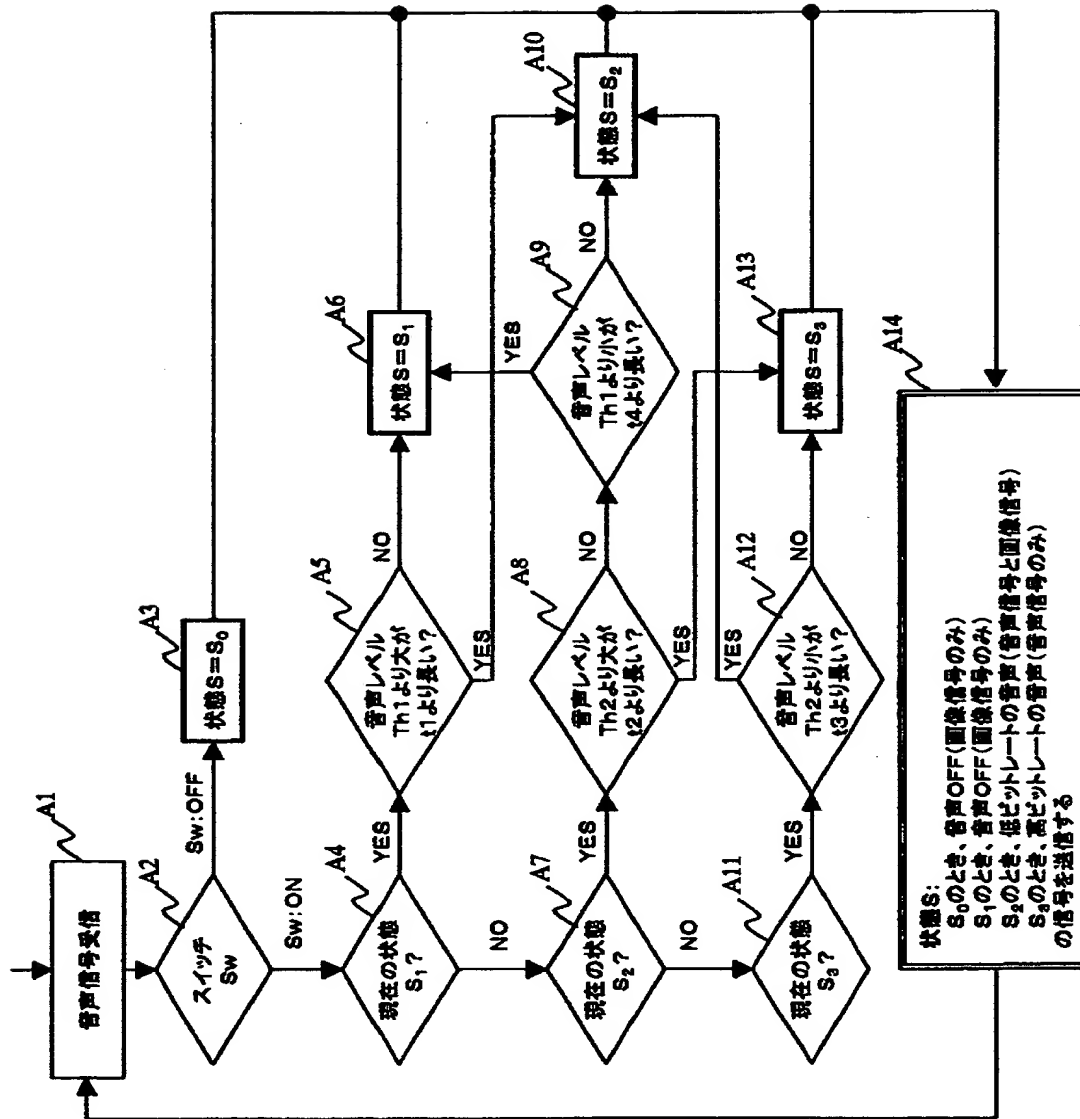
- 1 4 音声符号化部
- 1 5 画像データ蓄積部
- 1 6 音声データ蓄積部
- 1 7 音声検出部
- 1 8 多重化制御部
- 1 9 多重化部
- 2 0 出力端子
- 1 b 画像符号化データ
- 1 c 音声符号化データ
- 1 d データ書き込み制御信号
- 1 e 音声検出情報
- 1 f 画像平滑化データ
- 1 g 音声平滑化データ
- 1 h データ読み出し制御信号
- 1 i データ多重化制御信号
- 1 j 音声入力スイッチ信号

【書類名】 図面

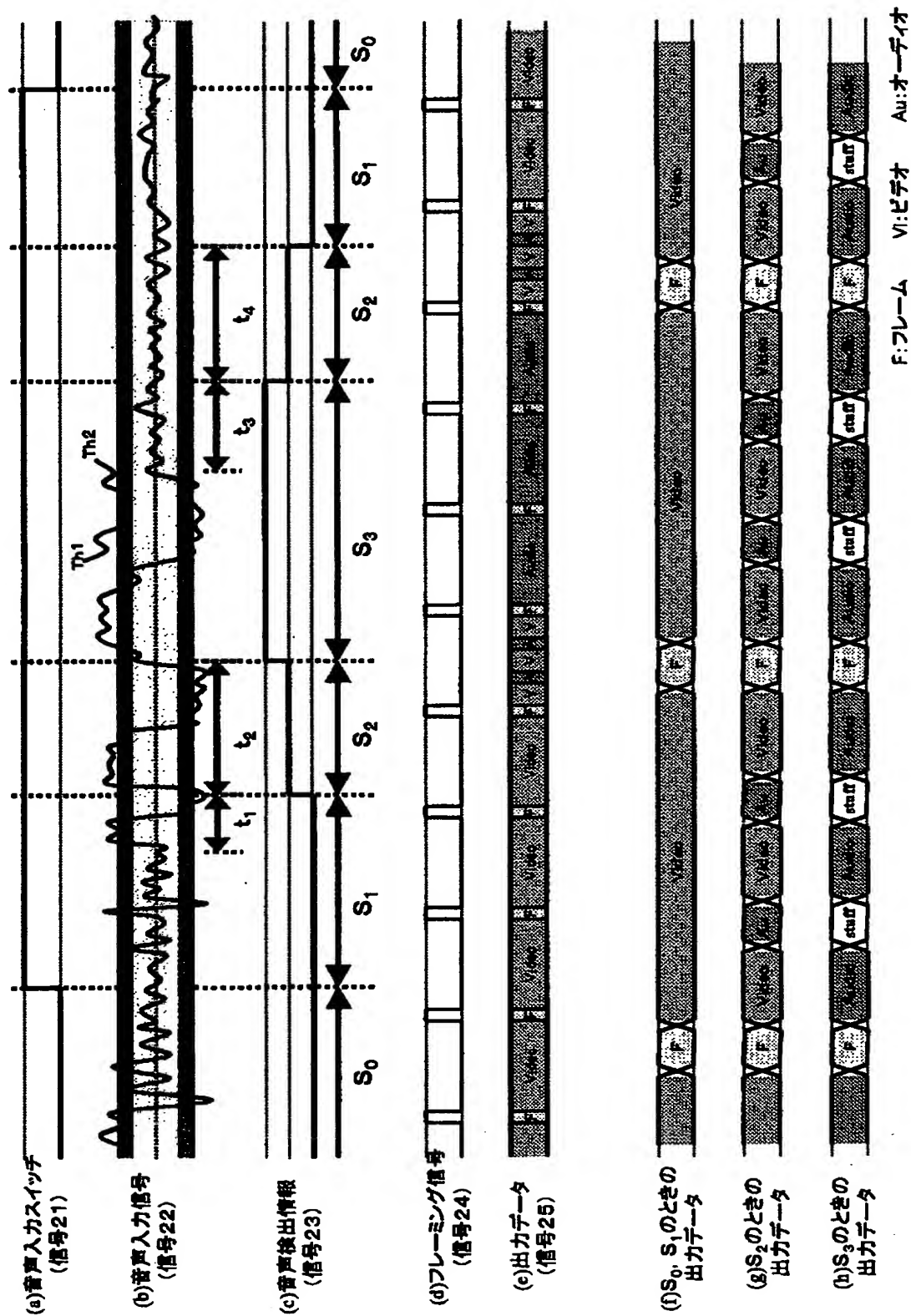
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話を使用して高伝送効率および高品質の画像および音声データ送信を可能にする携帯電話伝送システムを提供する。

【解決手段】 画像符号化部 1 3 と、画像データを蓄積する画像データ蓄積部 1 5 と、音声符号化部 1 4 と、音声データを蓄積する音声データ蓄積部 1 6 と、音声入力信号の電力を常時計測する音声レベルおよび音声入力スイッチ信号から音声レベルの時間的変動を測定する音声検出部 1 7 と、この音声検出部 1 7 の出力により画像データ蓄積部 1 5、音声データ蓄積部 1 6 の平滑化データ出力制御および出力データの多重化制御を行う多重化制御部 1 8 と、この多重化制御部 1 8 の出力により画像データ蓄積部 1 5 および音声データ蓄積部 1 6 からの平滑化データの多重化した信号を送出する多重化部 1 9 とを備える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000232047]

1. 変更年月日	1997年 6月 5日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦三丁目18番21号
氏 名	日本電気エンジニアリング株式会社